DOO HIDROKOMERC Obezbeđenjekvaliteta
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE
Akreditacionibroj: 01-356

ATC
01-356
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. INT-VPE- 05/18

Predemet ispitivanja: **HDPE cevi za distribuciju vode: DN25,DN32,DN40,DN50,63,DN75, DN90, DN110, DN125 DN140, DN160 PN 10 bara**
Cevi su izrađene prema standardu:SRPS EN 12201-2
od materijala:HDPE Tip: PE -100 Borealis HE 3490 LS

Naručilac:"VALDOM" D.O.O Branka Erića 5 22240 Šid

Zahtev/Ponuda/Ugovor: EKS-VPE -04/18

Sadržaj: Ukupno 6 strana

Izveštaj odobrio:

Rukovodilac laboratorije
Đorđe Panić ing. teh. polimera

ATC
01-356
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja:

2 Polietilenske HDPE cevi za distribuciju vode prečnika **DN25,DN32,DN40,DN50, DN63, DN75,DN90, DN110, DN125, DN140, DN160 PN10 bar. SDR 17** Cevi su proizvedene od polietilena visoke gustine Tip: PE-100 prema važećem standaru **SRPS EN 12203-2**

1.2. Proizvođač
VALDOM D.O.O , Branka Erića 22240 Šid

1.3. Datum prijema uzoraka:
02.08.2018. godine

1.4. Količina uzoraka:
Po 3 (tri) cevi dužine 1,5m za svaku dimenziju .

1.5 .Datum početka ispitivanja:
03.08.2018.godine

1.6 Ispitivanje izvršio:
Đorđe Panić ing. teh. polimera

1.7. Datum izdavanja izveštaja:
15.11.2018.godine

1.8. Metode ispitivanja su date na osnovu pojedinačnih tačaka iz standarda SRPS EN 1555-2

1.8 Metode ispitivanja:

✓	Merenje dimenzija cev I komponenti od plastičnih materijala	SRPS EN ISO 3126:2009
	Određivanje zateznih svojstava – cevi proizvedene od neomekšanog PVC-a	SRPS EN ISO 6259-1:2017 SRPS ISO 6259-2:2001
✓	Određivanje zateznih svojstava – poliolefinske cevi	SRPS EN ISO 6259-1:2017 SRPS ISO 6259-3:2001
	Određivanje obodne krutosti (čvrstoće) termoplastičnih cevi	SRPS EN ISO 9969:2009
	Određivanje obodne fleksibilnosti termo plastičnih cevi	SRPS EN ISO 13968:2008
✓	Ispitivanje otpornosti prema unutrašnjem pritisku – cevi I spojni elementi od termoplasta 20- 95 °C	SRPS EN ISO 1167-1:2008 SRPS EN ISO 1167-2:2008 SRPS EN ISO 1167-3:2008 SRPS EN ISO 1167-4:2008
	Određivanje udarne žilavosti po Šarpiju	SRPS ISO 179-1:2011
✓	Određivanje termičke stabilnosti (oksidacionog indukcionog vremena OTI) polietilena	SRPS EN ISO 11357-1:2011 SRPS EN ISO 11357-6:2013
✓	Određivanje masenog protoka (MFR) termoplastičnih materijala	SRPS EN ISO 1133-1:2013 SRPS EN ISO 1133-2:2013
✓	Određivanje dimenzionalne stabilnosti termoplastičnih cevi	SRPS EN ISO 2505:2013
	Određivanje otpornosti poliolefinskih cevi na sporo širenje pukotine sa zarezom	SRPS EN ISO 13479:2011

1.9. Merno regulaciona oprema

✓	UNIVERZALNA TEST MAŠINATIP:XGH 20
✓	KADA ZA TEST NA OTPORNOST HIDROSTATIČKOG PRITISKA TIP XGY-450B
✓	MAŠINA ZA ODREĐIVANJE OTPORNOSTI PLASTIČNIH CEVI I FITINGA NA HIDROSTATIČKI PRITISAK, TIP:XGY-D
	TEST MAŠINA ZA ODREĐIVANJE UDARNE ŽILAVOSTI TERMOPLASIČNIH MATERIJALATIP: XJJ-50
✓	POMIČNO MERILU OPSEGA MERENJA 700mm
✓	POMIČNO MERILO OPSEGA MERENJA 150mm
✓	MIKROMETAR
✓	MERNA TRAKA OPSGA 350mm
✓	MERNA TRAKA OPSEGA MERENJA 700mm
✓	ANALITI:KA VAGA AS 220.R2
✓	DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETER TIP: DSC-500
✓	UREĐAJ ZA ODREĐIVANJE MASENOG PROTOKA TERMPPLASTA TIP: MFI-H
✓	SUŠNICA TIP:XGK-300
	MAŠINA ZA IZRADU ZAREZA NA CEVIMA TIP: XGQ-40
✓	MAŠINA ZA IZRADU EPRUVETA ZA ODREĐIVANJE ZATEZNIH SVOJSTAVA CEVI OD TERMOPLASTA TIP:YLC- 150

1. REZULTATI MERENJA

2.1.Određivanjr dimenzija cevi i komponenata od plastičnih masa **SRPS EN ISO 3126:2009**

PREGLEDANI UZORCI	IZMERENE VELIČINE		
	Spoljni prečnik (srednji) (mm)	Minimalna debljina zida (mm)	Ovalnost(*Dem,max- Dem,mim*) (mm)
Ø20	20,3	2,05	0,2
Ø25	25.3	2.12	0,2
Ø32	32,3	2.1	0,3
Ø40	40,4	2.58	0,3
Ø50	50.4	3.35	0,4
Ø63	63.4	4.12	0,3
Ø75	75.4	4.54	0.4
Ø90	90.6	5.53	0.6
Ø110	110.6	6.62	0.6
Ø125	125.5	7.48	0.8
Ø140	140.9	8.37	1.1
Ø160	160.7	9.6	1.4

2.2 Određivanje otpornosti cevi i fitinga prema unutrašnjem pritisku **SRPS EN ISO 1167:2008**

ISPITIVANI UZORCI	HDPE cevi Tip:100				
	Temperatura ispitivanja °C	Vreme ispitivanja h	Izazvano naprezanje za PE Tip:PE-100σMPa	Ispitni pritisak u barima	Rezultati
Ø20	20°C	100 h	12MPa	28 bar.	Cevi izdržale test
Ø25	20°C	100 h	12MPa	24 bar.	Cevi izdržale test
Ø32	20°C	100 h	12MPa	16 bar.	Cevi izdržale test
Ø40	20°C	100 h	12MPa	17 bar.	Cevi izdržale test
Ø50	20°C	100 h	12MPa	17 bar.	Cevi izdržale test

ATC
01-356
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Ø63	20°C	100 h	12,MPa	17 bar.	Cevi izdržale test
Ø75	20°C	100 h	12MPa	16 bar.	Cevi izdržale test
Ø90	20°C	100 h	12MPa	16 bar.	Cevi izdržale test
Ø110	20°C	100 h	12MPa	16 bar.	Cevi izdržale test
Ø125	20°C	100 h	12MPa	16 bar.	Cevi izdržale test
Ø160	20°C	100 h	12MPa	15 bar.	Cevi izdržale test

2.3 Zatezna svojstva PE cevi **SRPS EN ISO 6259: 2017**

ISPITIVANI UZORCI	Zatezna svojstva epruveta izrađena od PE cevi tip epruvete: Tip1 i Tip2 SRBS ISO 6259-3			
	Naprezanje na granici razvlačenja (N/mm²)	Naprezanje na granici prekida (N/mm²)	Izduže pri kidanju (%)	Zahtev SRPS EN 12201
Ø20	σ= 24.88 N/mm²	σ= 26.21N/mm²	ε=688.71 %	ε≥ 350 %
Ø25	σ= 23.968 N/mm²	σ= 26.35 N/mm²	ε=704.31 %	ε≥ 350 %
Ø32	24.67 N/mm²	σ= 26. 5 N/mm²	ε=714.61 %	ε≥ 350 %
Ø40	σ= 25.32 N/mm²	σ= 27.59 N/mm²	ε=713.71%	ε≥ 350 %
Ø50	σ= 25.2 N/mm²	σ= 27.33N/mm²	ε=724.44%	ε≥ 350 %
Ø63	σ= 24.31 N/mm²	σ= 26.84 N/mm²	ε=68272 %	ε≥ 350 %
Ø75	σ= 25.018 N/mm²	σ= 26.15 N/mm²	ε=711.73 %	ε≥ 350 %
Ø90	σ= 25.22 N/mm²	σ= 27.82 N/mm²	ε=714.28 %	ε≥ 350 %
Ø110	σ= 24.58 N/mm²	σ= 26.53 N/mm²	ε=693.75 %	ε≥ 350 %
Ø125	σ= 24.671 N/mm²	σ= 26.18 N/mm²	ε=715.44%	ε≥ 350 %
Ø140	σ= 25.062N/mm²	σ= 27.16 N/mm²	ε=682.72 %	ε≥ 350 %
Ø160	σ=25.017 N/mm²	σ= 26.92 N/mm²	ε=704.47 %	ε≥ 350 %

2.4 Određivanje termičke stabilnosti cevi OTI (oksidaciono indukciono vreme **SRPS EN ISO 11357-6:2013**

USLOVI ISPITIVANJA	ZAHTEV STANDARDA SRPS EN 12201-2	REZULTATI ISPITIVANJA (u minutima)
T=200°C	Vreme OTI t≥20min	Vreme OTI t= 96.5 min

2.5 Određivanje masenog protoka (MFR) iz cevi **SRPS EN ISO 1133-1:2013**

USLOVI ISPITIVANJA	ZAHTEV STANDARDA SRPS EN 12201-2	REZULTATI ISPITIVANJA (g/10min)
T=190°C – 5Kg	±20% odstupanje od granulata	0.24 g/10min

2.5 Određivanje dimenzionalne stabilnosti termoplastičnih cevi **SRPS EN ISO 2505:2013**

USLOVI ISPITIVANJA	ZAHTEV STANDARDA SRPS EN 12201-2	REZULTATI ISPITIVANJA %
T=110°C	≤3%	1.2%

ATC
01-356
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

3. MIŠLJENJE

Na osnovu pojedinačnih tačaka iz standarda SRPS EN 12201-2: koje trebaju da zadovolje cevi za transport vode: tačka 7 tabela 3 mehaničke karakteristike cevi i tačke 8 tabela 5 fiziičke karakteristike cevi može se zaključiti da HDPE CEVI ZA VODU: **Ø20,Ø25,Ø32 ,Ø40,Ø50,Ø63, Ø75, Ø90, Ø110, Ø125, Ø140 Ø160 PN10bar SDR17** od materijala polietilena visoke gustine Tip: PE-100 BOREALIS HE 3490 LS zadovoljavaju sve međunarodne i evropske norme SRPS EN 12201-2

NAPOMENA: Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzoraka osim ako je izvršena u prisustvu predstavnika Laboratorije. Svako kopiranje i umnožavanje izveštaja nije dozvoljeno bez saglasnosti korisnika i rukovodioca Laboratorije

KRAJ IZVEŠTAJA

Lučani , 03.12.2018 .godine

Rukovodilac laboratorije

Đorđe Panić ing. teh. Polimera

HIDROKOMERC d.o.o. Lučani Dr Dragiše Mišovića bb 3 odgovornošću